

# OSHIMA & NARUSHIMA

Reference 4 (KIC-16543)

Japanese Patent Laid-Open Publication No. 63-303184

Laid-Open Date: December 9, 1988

Application No. 62-136745

Filing Date: May 29, 1987

Applicant: KK Matsumoto Yushi Seiyaku

Inventor: KEN Takasu et al.

The object of the present invention is to provide treating agent which improves the carding property of binder fiber in a high speed and affinity of binder fiber to water.

The present invention is related to treating agent for binder fiber including 30-70% by weight of polyoxyalkylene modified silicon having the molecular weight of 1,000-100,000 wherein the content of the silicon is less than 50% and the content of polyoxyethylene is greater than 40%.

The content of silicon in polyoxyalkylene is less than 50%. When it exceeds 50%, the affinity to water significantly decreases. Also, when the content of polyoxyethylene is less than 40%, the affinity to water decreases.

Suitable surfactants are usually added to the treating agent of the present invention for binder fiber. The addition of such surfactants improves carding property of binder fiber (control of friction and static generation), adjustment of the affinity to water and the endurance. Anionic surfactants, nonionic surfactants, cationic surfactants or ampholytic surfactants may be used.

Nonionic surfactants include (polyoxyalkylene) polyalcohol higher fatty acid ester.

Polyoxyalkylene polyalcohol higher fatty acid ester includes, for example, ester obtained by reacting sorbitan with higher fatty acid.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-303184

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)12月9日

D 06 M 15/647

6768-4L※

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 バインダー繊維用処理剤

⑮ 特 願 昭62-136745

⑯ 出 願 昭62(1987)5月29日

⑰ 発 明 者 高 橋 一 榮 大阪府八尾市澁川町2丁目1番3号 松本油脂製薬株式会社内  
⑰ 発 明 者 高 須 賀 健 大阪府八尾市澁川町2丁目1番3号 松本油脂製薬株式会社内  
⑰ 発 明 者 太 田 澄 男 大阪府八尾市澁川町2丁目1番3号 松本油脂製薬株式会社内  
⑰ 発 明 者 井 岡 好 章 大阪府八尾市澁川町2丁目1番3号 松本油脂製薬株式会社内  
⑰ 出 願 人 松本油脂製薬株式会社 大阪府八尾市澁川町2丁目1番3号  
⑰ 代 理 人 弁理士 青 山 葆 外2名

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

バインダー繊維用処理剤

## 2. 特許請求の範囲

1. シリコン含有率が50%以下でポリオキシアルキレン中のポリオキシエチレン含有率が40%以上である分子量10000~100000を有するポリオキシアルキレン変性シリコンを30~70重量%含有することを特徴とするバインダー繊維用処理剤。

2. アニオン界面活性剤および/またはノニオン界面活性剤を30~70重量%含有する特許請求の範囲第1項記載のバインダー繊維用処理剤。

3. アニオン界面活性剤が、ポリオキシアルキレンアルキル磷酸エステル塩、アルキルスルホネート塩およびポリオキシアルキレンアルキル硫酸エステル塩から成る群から選択される1種もしくは2種以上の界面活性剤である特許請求の範囲第1項または第2項記載のバインダー繊維用処理剤。

4. ノニオン界面活性剤が、ポリアルキレング

リコール高級脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン多価アルコール高級脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンアルキルアミノ高級脂肪酸エステルおよび高級脂肪酸アルカノールアמידから成る群から選択される1種もしくは2種以上の界面活性剤である特許請求の範囲第1項または第2項記載のバインダー繊維用処理剤。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明はバインダー繊維用処理剤、特に合成ナブキンの体液輸送用不織布のバインダー繊維の紡績性と親水性を改良する処理剤に関する。

## 従来の技術

従来からバインダー繊維または熱融着繊維と呼ばれている繊維状の低融点熱可塑性高分子を利用した不織布には紡績性と親水性に関する問題がある。

例えば、疎水性の強いオレフィン系繊維やトリアセテート繊維を含むポリエステル系繊維等を主材とする合成ナブキンの体液輸送用不織布には、

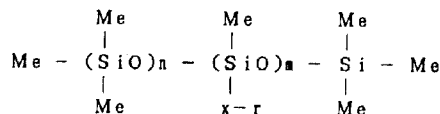
カード工程においてバインダー繊維とカードとの摩擦が大きくなって静電気が発生し易く、繊維の巻付きが多くなり、高速カード通過性が悪化するので不織布の生産性と品質が大幅に低下するという問題およびドライタッチ(乾燥感触)は極めて良好であるが、表面層の疎水性が非常に強いために体液の透過性が悪く、ドライタッチが失われ易いという問題がある。

前者に関しては有効な解決策は知られていないが、後者に関しては不織布の表面層を親水化剤、例えば硫酸エステル塩基、磷酸エステル塩基もしくはスルホン酸塩基(特開昭54-153872号公報参照)、ソルビタンの脂肪酸のモノエステル(特開昭59-501049号公報参照)、またはポリエーテル変性アミノポリシロキサン(特開昭61-15192号公報参照)等を用いて処理することが提案されている。

しかしながら、硫酸エステル塩基等は不織布の水透過性を悪化させてドライタッチを極度に障害し、またソルビタンの脂肪酸のモノエステルやポ

とするバインダー繊維用処理剤に関する。

本発明で用いるポリオキシアルキレン変性シリコーンとしては次式で表わされるものが例示される:



(式中、Meはメチル基を示し、xはメチレン、プロピレン、N-(アミノエチル)メチルイミノまたはN-(アミノプロピル)プロピルイミノを示し、rはポリオキシアルキレンを示し、nおよびmはシリコーン含有率が50%以下で、分子量が1000~100000になる範囲内で選定される数を示す)

本発明で用いるポリオキシアルキレン変性シリコーン中のシリコーン含有率は50%以下であり、50%を越えると親水性が著しく低下するので好ましくない。

また、ポリオキシアルキレン変性シリコーン中のポリオキシアルキレンとしてはポリオキシエチ

リエーテル変性アミノポリシロキサンはバインダー繊維の摩擦を高めてカード工程での繊維の巻付き量を多くするだけでなく、透水後の不織布の乾燥表面層の水透過性を大幅に低下させて不織布の劣化をもたらす。

#### 発明が解決しようとする問題点

本発明は、上記のような欠点がなく高速のカードを問題なく通過すると共に、一度体液で表面が濡れても直ちにその体液が表面を通過し、ドライタッチの表面に復元し、再度体液により表面が濡れても体液透過性が損なわれることのないようにバインダー繊維の高速カード通過性及び親水性を改善し得る処理剤を提供するためになされたものである。

#### 問題点を解決するための手段

即ち本発明は、シリコーン含有率が50%以下で、ポリオキシアルキレン中のポリオキシエチレン含有率が40%以上である分子量1000~100000を有するポリオキシアルキレン変性シリコーンを30~70重量%含有することの特徴

レン、ポリオキシプロピレンおよび/またはポリオキシブチレン等が例示されるが、ポリオキシエチレンを少なくとも40重量%含有する。ポリオキシエチレンの含有率が40重量%未満になると親水性が低下するので好ましくない。

さらに、ポリオキシアルキレン変性シリコーンの分子量は1000~100000であり、この範囲を外れると親水性が低下し、特に1000未満の場合はこの傾向が著しい。

上記の特性を有するポリオキシアルキレン変性シリコーンの配合量は通常30~70重量%である。

本発明によるバインダー繊維用処理剤には上記のポリオキシアルキレン変性シリコーンの外に通常、適当な界面活性剤を配合する。このような界面活性剤を配合することによって、バインダー繊維の紡績時のカード通過性(摩擦および静電気発生)の抑制)および親水性(べとつきの調整)と耐久性を著しく改良することができる。

界面活性剤としてはアニオン界面活性剤、ノニ

オン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤いずれでもよいが皮膚障害が少ない点でアニオン界面活性剤とノニオン界面活性剤が好ましい。

アニオン界面活性剤としてはポリオキシアルキレンアルキル磷酸エステル塩、ポリオキシアルキレンアルキル硫酸エステル塩およびアルキルスルホネート塩等が例示される。

ポリオキシアルキレンアルキル磷酸エステル塩またはポリオキシアルキレンアルキル硫酸エステル塩としては、重合度が0～20、好ましくは0～15のポリオキシアルキレン基もしくはポリオキシプロピレン基(重合度が20を越えると親水性が低下する)および炭素原子数が4～22、好ましくは4～18のアルキル基(炭素数が4未満の場合には親水性がなくなり、22を越えるとコスト高となる)を有する塩、例えばカリウム塩および/またはナトリウム塩等が挙げられる。

また、ポリオキシアルキレンアルキル磷酸エステル塩としてはモノエステル塩および/またはジ

リコール、ポリプロピレングリコール、ポリプロピレングリコールおよび/またはポリオキシエチレン・オキシプロピレン共重合体(重合度が150を越えると親水性が低下する)に上記の高級脂肪酸を1モルもしくは2モル反応させて得られるモノエステルもしくはジエステルが挙げられる。

ポリオキシアルキレン多価アルコール高級脂肪酸エステルとしては、重合度が0～30のポリオキシエチレンおよび/またはポリオキシプロピレンの重合体残基および/または共重合体残基を有する多価アルコール(重合度が30を越えると他成分との相溶性が悪くなる)、例えばソルビタン、ソルビトール、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール等に前記の高級脂肪酸を1～3モル、好ましくは1モル反応させて得られるエステル、およびその酸化アルキレン付加物が挙げられる。

ポリオキシアルキレンアルキルアミノ高級脂肪酸エステルとしては、重合度が1～150、好ましくは1～30のオキシエチレンおよび/または

エステル塩等が挙げられる。

上記のアニオン界面活性剤は所望により、適宜2種以上併用してもよい。

ノニオン界面活性剤としてはポリアルキレングリコール高級脂肪酸エステル、(ポリオキシアルキレン)多価アルコール高級脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンアルキルアミノ高級脂肪酸エステルおよび高級脂肪酸アルカノールアמיד等が例示される。

上記のノニオン界面活性剤の高級脂肪酸成分としては、炭素原子数が8～22、好ましくは12～18の脂肪酸、例えばオクチル酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘニン酸、オレイン酸、リノール酸および/またはリノレイン酸等が挙げられる。高級脂肪酸の炭素原子数が8未満の場合にはカード通過性が低下し、炭素原子数が22を越えると入手が困難で且つ高価となり、経済性の面で好ましくない。

ポリアルキレングリコール高級脂肪酸エステルとしては、重合度が1～150のポリエチレング

オキシプロピレンの重合体および/または共重合体(重合度が150を越えると親水性が低下する)と炭素原子数10～22の一級および/または二級アルキルアミンとの付加物に前記の高級脂肪酸を反応させて得られるエステルが挙げられる。

高級脂肪酸アルカノールアמידとしてはジエタノールアミン、トリエタノールアミン、ジイソプロパノールアミン、トリイソプロパノールアミン等の一種以上と高級脂肪酸とを縮合反応して得られるアמידが挙げられる。

本発明のバインダー繊維用処理剤は、バインダー繊維に対し0.1～1.5重量%、好ましくは0.3～0.7重量%付着させる。付着量が0.1重量%未満では親水性和耐久性が不足し、付着量が1.5重量%を越えるとカード工程でバインダー繊維の巻付き量が非常に多くなりウェブの生産性が大幅に低下するので好ましくない。

本発明のバインダー繊維用処理剤はポリオレフィン繊維に対して特に好適なものであるが、他のバインダー繊維、例えばポリエステル繊維等にも用

いることが出来る。

#### 作 用

本発明によるバインダー繊維用処理剤を使用することによってバインダー繊維を用いた繊維製品の親水性と水に対する耐久性は著しく改善される。

上記のアニオン界面活性剤はポリオキシアルキレン変性シリコンと組合わせることによってバインダー繊維の親水性と水に対する耐久性を著しく改善すると共にバインダー繊維のカード工程での静電気発生と巻付きを防止し、生産性を著しく改善する。

上記のノニオン界面活性剤は、その他のノニオン界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルフェノール、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアミノエーテル等と違って、処理剤のバインダー繊維に対する付着性を著しく改善し、バインダー繊維のカード通過性を大きく向上させると共に、ポリオキシアルキレン変性シリコンと組合わせることによってバインダー繊維の親水性と水に対する耐久性を著しく改善

成型した後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴は消失し、拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し、遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ直ちに水滴が消失し、拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

#### 比較例 1

実施例 1 と同じようにオレフィン繊維に、ポリオキシエチレン( $n=20$ )ソルビタンステアレート20重量部、プロピレングリコールパルミチン酸エステル30重量部、ポリオキシエチレン・オキシプロピレン変性シリコン油60重量部(オキシエチレン:オキシプロピレンの比率=20:80重量比、分子量=6000、シリコン含有率=47%)および水900重量部とを混合して調製した処理剤を給油処理して5重量部(O.W.F.、固形分で0.5重量%)付与し乾燥処理した後、これを、混打綿、梳綿の各工程を通したところ梳綿

する。

以下、本発明を実施例によって説明する。

#### 実施例 1

オレフィン繊維に、ポリオキシエチレン( $n=20$ )ソルビタンステアレート40重量部、プロピレングリコールパルミチン酸エステル30重量部、ポリオキシエチレン・オキシプロピレン変性シリコン油(オキシエチレン:オキシプロピレンの比率=60:40重量比、分子量=6000、シリコン含有率=47%)30重量部および水900重量部とを混合して調製したオレフィン繊維用処理剤を給油処理して5重量部(対繊維重量:以下O.W.F.と言う。固形分では0.5重量%)付与し乾燥処理した。

これを、混打綿、梳綿の各工程を通した。梳綿工程では、20℃、40%RHでの静電気の発生量と巻付き状況を主体に工程通過性を判定したところ、静電気の発生量が0.2KVであり巻付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理したオレフィン繊維を不織布に

工程で(20℃、40%RH)1.8KVの静電気が発生し、巻付き現象が若干認められた。

更に、給油処理したオレフィン繊維を不織布に成型した後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し、遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ、水滴の消失に60秒以上を要し、拡散状態も良くなかった。

#### 実施例 2

ポリオキシエチレン( $n=20$ )ソルビタントリステアレート15重量部、プロピレングリコールパルミチン酸エステル15重量部、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン(オキシエチレン:オキシプロピレン=40:60)変性シリコン(分子量=20000、シロキサン含有率=45%)30重量部、ポリオキシエチレン(15)ラウリルエーテル40重量部および水900重量部とを混

合して調製した処理剤を、オレフィン系バインダー繊維に、噴霧して5重量部(O.W.F.固形分では0.5重量%)付与し乾燥し、これを混打綿、梳綿の各工程を通した。梳綿工程では、20℃、40%RHでの静電気の発生量と巻き付き状況を主体に工程通過性を判定したところ、0.2KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、又拡散状態も良好であり一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴は直ちに消失し、拡散状態は良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

#### 比較例 2

実施例 2 と同じようにオレフィン系バインダー繊維に、ポリオキシエチレン(n=20)ソルビタ

ろ水滴は直ちに消失し、拡散状態は良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかったが、水滴の消失に60秒以上を要し拡散状態が良くなかった。

#### 実施例 3

ポリオキシエチレン(n=20)ラウリルアミノステアレート(成分a)20重量部、ポリオキシエチレン(n=20)ラウリルホスフェートK塩(成分b)40重量部、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン(オキシエチレン:オキシプロピレン=40:60)変性シリコーン(分子量=50000、シロキサン含有率=45%)(成分c)30重量部、ポリオキシエチレン(n=7)セチルエーテル(成分d)10重量部および水900重量部とを混合して調整した処理剤を噴霧して5%O.W.F.(固形分では0.5重量%)付与し乾燥した。これを、混打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.7KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

ントリステアレート10重量部、プロピレングリコールパルミチン酸エステル10重量部、ポリオキシエチレン(15)ラウリルエーテル10重量部、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン(オキシエチレン:オキシプロピレン=40:60)変性シリコーン(分子量=20000、シロキサン含有率=45%)70重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤を噴霧して5%O.W.F.(固形分では0.5重量%)付与し乾燥した。これを、混打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.05KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴は直ちに消失し、拡散状態は良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

#### 比較例 3

成分a 10重量部、成分b 60重量部、成分c 20重量部、成分d 10重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤を実施例 3 と同じように処理し、これを混打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.4KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、又拡散状

態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴の消失に60秒以上を要し、拡散状態が良くなかった。

#### 実施例4

ポリオキシエチレン( $n=5$ )セチルホスフエートK塩(成分e)20重量部、ポリオキシエチレン( $n=5$ )セチルサルフェートNa塩(成分f)10重量部、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン(オキシエチレン:オキシプロピレン=50:50)変性シリコン(分子量=80000、シロキサン含有率=40%)(成分g)70重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤を、オレフィン系バインダー繊維に噴霧して5%O.W.F.(固形分では0.5重量%)付与し乾燥した。これを、混打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.1KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認

められなかった。40%RHの条件に於いて比較例4の場合は0.4KV、また比較例5の場合は0.9KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、比較例4および5のいずれの場合も水滴が消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

これらの不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ、比較例4および5のいずれの場合も水滴の消失に60秒以上を要し、拡散状態が良くなかった。

#### 実施例5

ポリオキシエチレン( $n=7$ )セチルホスフエートK塩(成分h)50重量部、ポリオキシエチレン( $n=5$ )セチルサルフェートNa塩(成分j)10重量部、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン(オキシエチレン:オキシプロピレン=50:50)変性シリコン(分子量=80000、シロキサ

ン含有率=40%)(成分k)40重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤を、オレフィン系バインダー繊維に噴霧して5%O.W.F.(固形分では0.5重量%)付与し乾燥した。これを、打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.1KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴は直ちに消失し、拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

#### 比較例4および5

成分e 10重量部、成分f 5重量部、成分c 75重量部、ポリオキシエチレン( $n=2$ )ラウリルアミノステアレート10重量部、成分g 10重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤(比較例4)または成分e 10重量部、成分f 10重量部、成分g 80重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤(比較例5)を実施例4と同じように処理し、これを混打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴は直ちに消失し、拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

比較例6～8  
成分h 100重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤(比較例6)、成分k 100重量部とを混合して調製した処理剤(比較例7)、成分l 100重量部とを混合して調製した処理剤(比較例8)を実施例4と同じように処理し、これを混打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.1KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

#### 比較例6～8

成分h 100重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤(比較例6)、成分k 100重量部とを混合して調製した処理剤(比較例7)、成分l 100重量部とを混合して調製した処理剤(比較例8)を実施例4と同じように処理し、これを混打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.1KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

0重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤(比較例7)または成分h50重量部、成分j10重量部、ポリエチレングリコール(分子量=1500)ステアレート40重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤(比較例8)をオレフィン系バインダー繊維に噴霧して5%O.W.F.(固形分では0.5重量%)付与し乾燥した。

これを打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて比較例6の場合は0.4KV、比較例7の場合は0.9KV、また比較例8の場合は0.1KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、比較例6～8のいずれの場合も直ちに水滴が消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

これらの不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分

その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴は直ちに消失し、拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

#### 比較例9

成分m20重量部、成分k70重量部、ポリオキシエチレン(n=30)ラウリルアミノステアレート5重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤をオレフィン系バインダー繊維に実施例6と同様に処理し5%O.W.F.(固形分では0.5重量%)になる様に付与し乾燥した。

これを打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.9KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、

離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ比較例6～8のいずれの場合も水滴の消失に60秒以上を要し、拡散状態が良くなかった。

#### 実施例6

オレフィン系バインダー繊維に、ポリオキシエチレン(n=5)ステアрилホスフエートK塩(成分n)20重量部、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン(オキシエチレン:オキシプロピレン=50:50)変性シリコーン(分子量=80000、シロキサン含有率=40%)(成分k)40重量部、ポリオキシエチレン(n=30)ラウリルアミノステアレート40重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤を噴霧して5%O.W.F.(固形分では0.5重量%)になる様に付与し乾燥した。

これを打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて0.5KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、

その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴が消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみのべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴の消失に60秒以上を要し、拡散状態が良くなかった。

#### 実施例7

ポリエステルバインダー繊維に、ポリオキシエチレン(n=20)ソルビタンスステアレート40重量部、ポリオキシエチレン(n=30)ラウリルアミノステアレート20重量部、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン(オキシエチレン:オキシプロピレン=90:10)変性シリコーン(分子量=100000、シロキサン含有率=40%)(成分k)40重量部および水900重量部とを混合して調製した処理剤を噴霧し5%O.W.F.(固形分では0.5重量%)になる様に付与し乾燥した。これを打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工



程では20℃、40%RHの条件に於いて0.3KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴は消失し、又拡散状態も良好であり、一カ所のみべとつきは認められなかった。

この不織布を水中に30秒間浸漬し、遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴は直ちに消失し、拡散状態も良好であり、一カ所のみべとつきは認められなかった。

#### 比較例10

ポリオキシエチレン( $n=20$ )ソルビタンスステアレート40重量部、ポリオキシエチレン( $n=30$ )ラウリルアミノステアレート20重量部、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン(ポリオキシエチレン:ポリオキシプロピレン=90:10)変性シリコン(分子量=10000、シロキサン含有率=55%)40重量部および水900

繊維を処理することによって、繊維に耐久性のある親水性が付与されるので体液輸送繊維としてのドライタッチの耐久性が改善される。従って、本発明による処理剤を用いることによってバインダー繊維には体液輸送繊維としての耐久性のあるドライタッチが付与されると共に繊維のウェブをつくるための工程通過性と生産性が改良される。

特許出願人 松本油脂製薬株式会社

代理人 弁理士 青山 葆 ほか2名

重量部とを混合した液を実施例7と同様に処理した。

これを打綿、梳綿の各工程を通したところ、梳綿工程では20℃、40%RHの条件に於いて1.9KVの静電気が発生し、巻き付き現象は全く認められなかった。

更に、給油処理した上記繊維を不織布にした後、その表面に水滴を置き水滴の消失時間と拡散状態を試験した結果、直ちに水滴は消失し、又拡散状態も良好であったが、べとつきが認められた。

この不織布を水中に30秒間浸漬し、遠心分離機で脱水乾燥した後、再度同様の試験を行ったところ水滴の消失に60秒以上を要し、拡散状態がよくなかった。

#### 発明の効果

本発明による処理剤は、静電気防止性が良好であるので、低温時の静電気トラブルを減少させると共に、潤滑性が良いのでバインダー繊維のカード通過性を向上させる。

また、本発明による処理剤を用いてバインダー

第1頁の続き

⑤Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号
// A 41 B 13/02		E-6154-3B
A 61 F 13/18	3 1 0	Z-6737-4C
D 04 H 1/54		K-6844-4L

⑦発 明 者 渡 辺 潤 大阪府八尾市澁川町2丁目1番3号 松本油脂製薬株式会社  
社内